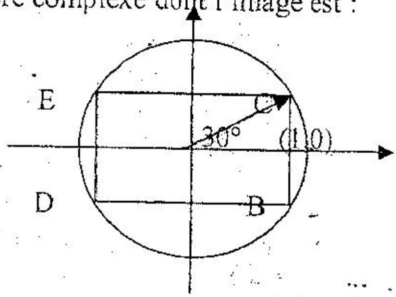
31. Dans **C**, les solutions de l'équation $z^2 + z + 1 + i = 0$ sont :

1. $1 + i ; i$
2. $1 - i ; i$
3. $1 - i ; -i$
4. $-1 - i ; i$
5. $-1 + i ; -i$

(B. – 81)

32. Dans le plan de Gauss, les points A, B, C, E représentent les racines quatrièmes du nombre complexe dont l'image est :

1. C
2. D
3. B
4. A
5. E



33. On donne les nombres complexes $z_1 = 1 + i$ et $z_2 = 2 + 2\sqrt{3}\ i$.

Le nombre complexe z_1^2 / z_2 vaut sous forme trigonométrique (r , θ)

1. $(1/2 ; \pi/3)$
2. $(\sqrt{2}/2 ; \pi/6)$
3. $(1/2 ; \pi/6)$
4. $(1/2 ; 5\pi/6)$
5. $(\sqrt{2}/2 ; -\pi/6)$

34. Dans **C**, on donne l'équation $(1 + \cos 2\phi)z^2 - (2 \sin 2\phi)z + 2 = 0$.
Pour $\phi = 4\pi/3$. Les arguments, à $2k\pi$ près, des racines de l'équation sont :

1. $-\pi/6 ; \pi/6$ 2. $2\pi/3 ; 4\pi/3$ 3. $\pi/3 ; 5\pi/3$ 4. $5\pi/6 ; \pi/6$ 5. $\pi/4 ; 7\pi/4$

35. Dans **C** ; $z = \cos 2\pi/3 + i \sin 2\pi/3$ et $u = 1 + z$. Calculer u^{14}

1. $\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$ 2. $-\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$ 3. -1 4. $\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$ 5. $-\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$ (MB.– 85)

36. Dans **C**, on donne l'équation $z^2 + 2\sqrt{2}\ z + 8 = 0$. On sait que les deux racines ont le même module et les arguments à $2k\pi$ sont respectivement :

1. $2\sqrt{2}$ et $\frac{2\pi}{3}$, $\frac{4\pi}{3}$
2. $\sqrt{2}$ et $\frac{\pi}{3}$
3. $\sqrt{6}$ et $\pm\frac{\pi}{4}$
4. 8 et $\frac{\pi}{3}$, $\frac{5\pi}{3}$
5. $2\sqrt{2}$ et $\pm\frac{\pi}{3}$

(M. – 86)